

РОСПАТЕНТ

Федеральное государственное учреждение
«Федеральный институт
промышленной собственности
Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам»
(ФГУ ФИПС)
Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995
Телефон 240- 60- 15. Телекс 114818 ПДЧ. Факс 234- 30- 58

ФНИИ

Форма № 01 ИЗ-2005

10

ОТДЕЛ 09

[x] (74)

129010, Москва, ул. Б.Спаская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову,
рег.595

На № 2412-132313RU/5042 от 18.08.2006

(21) Наш № 2005118558/09(021055)

При переписке просим ссылаться на номер заявки и
сообщить дату получения данной корреспонденции

РЕШЕНИЕ О ВЫДАЧЕ

ПАТЕНТА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21) Заявка № 2005118558/09(021055) (22) Дата подачи заявки 30.07.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента 30.07.2004

(85) Дата начала рассмотрения международной заявки на национальной фазе 15.06.2005

ПРИОРИТЕТ УСТАНОВЛЕН ПО ДАТЕ

[] (22) подачи заявки

[] (23) поступления дополнительных материалов от
к ранее поданной заявке № от

[] (62) [] приоритета изобретения по первоначальной заявке № от
из которой данная заявка выделена

[] подачи первоначальной заявки № от
из которой данная заявка выделена

[] (66) подачи ранее поданной заявки № от

[ж] (30) подачи первой(ых) заявки(ок) в государстве-участнике Парижской конвенции

(31) Номер первой(ых) заявки	(32) Дата подачи первой(ых) заявки	(33) Код страны	Пункт формулы
---------------------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------

1. 2003-324493 17.09.2003 JP

(86) Заявка № PCT/JP2004/010930 от 30.07.2004 (96) Заявка № EA

(87) Номер публикации и дата публикации заявки PCT WO2005/029511 от 31.03.2005

(72) Автор(ы) КАТО Такеси, КОБАЯСИ Синити, ЯМАЗАКИ Коухеи, ОХКУРА Кенго, JP

(73) Патентообладатель(и) СУМИТОМО ЭЛЕКТРИК ИНДАСТРИЗ, ЛТД., JP

(54) Название изобретения Сверхпроводящее устройство и сверхпроводящий кабель.

Date G&P: 28/04/2007



0003228428

(см. на обороте)

02	1	095801
----	---	--------

Адрес для переписки с патентообладателем или его представителем, который будет опубликован в официальном бюллетене

☐

☒ указан на лицевой стороне решения

Адрес для направления патента

☐

☒ указан на лицевой стороне решения

☐ указан в графе «Адрес для переписки с патентообладателем...»

В результате экспертизы заявки по существу, проведенной в отношении

☒ первоначальной формулы изобретения ☐ уточненной заявителем формулы изобретения
отдел электрорадиотехники установил соответствие ☐ заявленного изобретения ☒ заявленной группы изобретений условиям патентоспособности, предусмотренным статьей 4 действующей редакции Патентного закона Российской Федерации, и принял решение о выдаче патента Российской Федерации на ☐ изобретение ☒ группу изобретений с формулой, приведенной на странице(ах) 3-4

(21) 2005118558/09

(51) МПК

H01B 12/00 (2006.01)

H01B 13/00 (2006.01)

(57)

1. Сверхпроводящее устройство (30), имеющее оксидный сверхпроводящий провод (1) с оксидным сверхпроводником (2), обладающим плотностью после спекания по меньшей мере 93%, причем упомянутый оксидный сверхпроводник (2) представляет собой оксидный сверхпроводник на основе Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O, содержащий висмут, свинец, стронций, кальций и медь и включающий в себя фазу Bi₂223 с атомными отношениями (висмут и свинец):стронций:кальций:медь приблизительно 2:2:2:3.

2. Сверхпроводящее устройство (30) по п.1, имеющее упомянутый оксидный сверхпроводящий провод (1) с упомянутым оксидным сверхпроводником (2), обладающим упомянутой плотностью после спекания по меньшей мере 95%.

3. Сверхпроводящее устройство (30) по п.2, имеющее упомянутый оксидный сверхпроводящий провод (1) с упомянутым оксидным сверхпроводником (2), обладающим упомянутой плотностью после спекания по меньшей мере 99%.

4. Сверхпроводящий кабель (30), имеющий оксидный сверхпроводящий провод (1) с оксидным сверхпроводником (2), обладающим плотностью после спекания по меньшей мере 93%, причем упомянутый оксидный сверхпроводник (2) представляет собой оксидный сверхпроводник на основе Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O, содержащий висмут, свинец, стронций, кальций и медь и включающий в себя фазу Bi₂223 с атомными отношениями (висмут и свинец):стронций:кальций:медь приблизительно 2:2:2:3.

5. Сверхпроводящий кабель (30) по п.4, имеющий упомянутый оксидный сверхпроводящий провод (1) с упомянутым оксидным сверхпроводником (2), обладающим упомянутой плотностью после спекания по меньшей мере 95%.

6. Сверхпроводящий кабель (30) по п.5, имеющий упомянутый оксидный сверхпроводящий провод (1) с упомянутым оксидным сверхпроводником (2), обладающим упомянутой плотностью после спекания по меньшей мере 99%.

(56) RU 2207641 C2, 27.06.2003

RU 2122759 C1, 27.11.1998

RU 2097860 C1, 27.11.1997

SU 1826463 A1, 27.03.1996

JP 07-109170 A, 25.04.1995

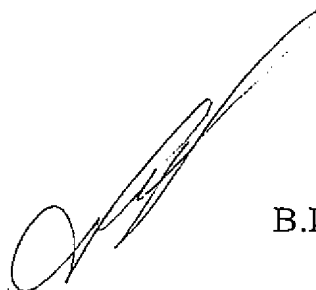
JP 08-104523 A, 23.04.1996

WO 0227808A1, 04.04.2002

При публикации сведений о выдаче патента будут использованы описание и чертежи в первоначальной редакции заявителя.

Приложение: реферат скорректированный в редакции заявителя на 1 стр.
в 1 экз.

Заместитель заведующего отделом
электрорадиотехники



В.И.Грачев

К заявке № 2005118558/09

(54) Сверхпроводящее устройство и сверхпроводящий кабель.

Реферат

(57) Изобретение относится к области электротехники, в частности к сверхпроводящему устройству, которое имеет оксидный сверхпроводящий провод. При этом оксидный сверхпроводящий материал в этом оксидном сверхпроводящем проводе имеет плотность после спекания 93% или более, предпочтительно – 95% или более, более предпочтительно - 99% или более, которую получают путем термообработки провода в атмосфере повышенного давления по меньшей мере 1 МПа и менее 50 МПа. При термообработке провода в атмосфере повышенного давления подавляется формирование зазоров и пузырчатости. Техническим результатом изобретения является создание сверхпроводящего устройства и сверхпроводящего кабеля с высокой критической плотностью тока, за счет образования стабильной оксидной сверхпроводящей фазы $\text{Bi}_2\text{Te}_2\text{O}_3$, 2 н.п. и 4 з.п.ф-лы, 26 ил., 4 табл., 6 пр.

Референт Н.А. Рыгалина

Your reference: 904272-04 (TaI/it)
Our reference: 2412-132313RU/5042
Application No.: 2005118558
Attorney Name: Yury D. Kuznetsov

TRANSLATION

ROSPATENT
Federal government institution
"Federal Institute of Industrial Property
of the Federal Service on Industrial Property,
Patent and Trade Marks" (FGI FIIP)
bld. 30-1, Berezhkovskaya nab., Moscow,
G-59, GSP-5, Russia, 123995
Telephone 240-60-15. Telex 114818. Fax 234-30-58

To "Gorodissky & Partners" Law firm Ltd.,
B. Spasskaya str., 25, stroenie 3, Moscow,
129090, Russia
Patent attorney Yu. D. Kuznetsov, reg. No.595

To No. 2412-132313RU/5042 of 18.08.2006
(21) Our No. 2005118558/09(021055)

In correspondence, please refer to the application
number and report a receipt date of this communication

FIIP
25 APR 2007
Department 09

DECISION ON GRANT
A PATENT FOR INVENTION

(21) Application No. 2005118558/09(021055) (22) Application filing date 30.07.2004
(24) Date from which the patent will be valid 30.07.2004
(85) Date of consideration commencement for the International application in the national phase 15.06.2005

PRIORITY IS SET ON THE DATE OF:

<input type="checkbox"/>	(22) filing the application			
<input type="checkbox"/>	(23) filing additional materials to the earlier application No.			
<input type="checkbox"/>	(62) <input type="checkbox"/>	priority of the original application No. from which the present application has been divided up		
	<input type="checkbox"/>	filing the original application No. from which the present application has been divided up		
<input type="checkbox"/>	(66) filing the earlier application No.			
<input checked="" type="checkbox"/>	(30) filing the priority application(s) in the Paris Convention Member Country			
	(31) priority application number	(32) priority application filing date	(33) Country code	Claims
1.	2003-324493	17.09.2003	JP	

(86) PCT-Application PCT/JP2004/010930 of 30.07.2004

(87) PCT-Application publication number and date WO 2005/029511 of 31.03.2005

(72) Inventor(s) KATO Takeshi, KOBAYASHI Shinichi, YAMAZAKI Kouhei, OHKURA Kengo, JP

(73) Patentee(s) SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD., JP

(54) Title of invention SUPERCONDUCTING DEVICE AND SUPERCONDUCTING CABLE

As a result of the substantive examination conducted with respect to the set of claims ☒ as originally filed ☐ as amended by the Applicant, the Electrical and Radio Engineering Department has revealed the concordance of the claimed ☐ invention ☒ group of inventions to the patentability conditions stipulated by the Article 4 of the acting Patent Law of the Russian Federation and has decided to grant a Patent of the Russian Federation for the ☐ invention ☒ group of inventions with the claims shown in page(s) 2.



(21) 2005118558/09

(51) IPC

H01B 12/00 (2006.01)

H01B 13/00 (2006.01)

(57)

1. A superconducting device (30) having an oxide superconducting wire (1) with an oxide superconductor (2) exhibiting a sintering density of at least 93%, wherein said oxide superconductor (2) is a Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O-based oxide superconductor containing bismuth, lead, strontium, calcium and copper and including a Bi2223 phase having atomic ratios of (bismuth and lead):strontium:calcium:copper expressed as 2:2:2:3 in approximation.

2. The superconducting device (30) according to claim 1, having said oxide superconducting wire (1) with said oxide superconductor (2) exhibiting said sintering density of at least 95%.

3. The superconducting device (30) according to claim 2, having said oxide superconducting wire (1) with said oxide superconductor (2) exhibiting said sintering density of at least 99%.

4. A superconducting cable (30) having an oxide superconducting wire (1) with an oxide superconductor (2) exhibiting a sintering density of at least 93%, wherein said oxide superconductor (2) is a Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O-based oxide superconductor containing bismuth, lead, strontium, calcium and copper and including a Bi2223 phase having atomic ratios of (bismuth and lead):strontium:calcium:copper expressed as 2:2:2:3 in approximation.

5. The superconducting cable (30) according to claim 4, having said oxide superconducting wire (1) with said oxide superconductor (2) exhibiting said sintering density of at least 95%.

6. The superconducting cable (30) according to claim 5, having said oxide superconducting wire (1) with said oxide superconductor (2) exhibiting said sintering density of at least 99%.

(56) RU 2207641 C2, 27.06.2003

RU 2122759 C1, 27.11.1998

RU 2097860 C1, 27.11.1997

SU 1826463 A1, 27.03.1996

JP 07-109170 A, 25.04.1995

JP 08-1045523 A, 23.04.1996

WO 0227808 A1, 04.04.2002

Your reference: 904272-04 (TaI/it)
Our reference: 2412-132313RU/5042
Application No.: 2005118558
Attorney Name: Yury D. Kuznetsov

Decision on Grant

Page 3 of 4

The specification and drawings as originally filed by the Applicant shall be used for publication of information on issuance the patent.

Enclosure: Abstract amended by the Examiner on 1 sheet in 1 copy.

Deputy Chief of Electrical and
Radio Engineering Department

Signature

V. I. Grachev

Rygalina 240 50 16

Your reference: 904272-04 (TaI/it)
Our reference: 2412-132313RU/5042
Application No.: 2005118558
Attorney Name: Yury D. Kuznetsov

Decision on Grant

Page 4 of 4

Enclosure to Decision on Grant a patent for invention

To the application No: 2005118558/09

(54) SUPERCONDUCTING DEVICE AND SUPERCONDUCTING CABLE

ABSTRACT

(57) The invention relates to the field of electrical engineering, in particular to a superconducting device which has an oxide superconducting wire. An oxide superconducting material in the oxide superconducting wire has a sintering density of 93% or more, preferably 95% or more, more preferably 99% or more, which is obtained by heat-treating the wire in a pressurized atmosphere of at least 1 MPa and less than 50 MPa. By heat-treating the wire in the pressurized atmosphere, the formation of gaps and blistering is suppressed. A technical result of the invention is the provision of a superconducting device and a superconducting cable having a high critical current density via the formation of a stable oxide superconducting phase Bi2223.

2 indep. claims and 4 dep. claims, 26 Figs., 4 Tables, 6 Examples

Reviewer N. A. Rygalina